

Силабус курсу
Технології віртуальної і доповненої реальності



Освітній ступінь – магістр
Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність: 015 Професійна освіта
Спеціалізація: 015.39 Цифрові технології
Освітньо-наукова програма «Професійна освіта (Комп'ютерні технології)»
Кількість кредитів – 4
Рік підготовки, семестр – 1 рік, 2 семестр
Компонент освітньої програми: вибірковий, професійна підготовка
Дні занять: за розкладом, авд. 233
Консультації: за розкладом, авд. 233

Мова викладання: українська

Керівник курсу

	канд. пед. наук, Козіброда Сергій Володимирович
Контактна інформація	serg.kozibroda@tnpu.edu.ua ; 096-803-74-92

Опис дисципліни

Курс призначений для формування у майбутніх фахівців в галузі комп'ютерних технологій системи знань, умінь і навичок стосовно практики застосування новітніх інформаційних технологій в галузі застосування та проектування технології віртуальної і доповненої реальності та застосування новітніх методів роботи з технологіями, що дозволяють вбудувати створені за допомогою програмних середовищ 3D-елементи в середовища augmented reality (AR) та virtual reality (VR).

Структура курсу

Годин и (лек. / практ.)	Тема	Результати навчання – знання та вміння практичного застосування наступних понять:	Завдання
	Змістовий модуль 1. Віртуальна та доповнена реальність як соціокультурний феномен.		
2 / 4	1. Віртуальна реальність як соціокультурний феномен.	Віртуальна реальність та її смисли. «Електронна» та «неелектронна» версії віртуалізації дійсності, їх взаємозв'язок. Віртуалізація суспільства. Соціальний зміст розвитку технологій віртуальної реальності в концепціях А. Бюля, А. Крокера, М. Вайнштейна, М. Кастельса. Доповнена та віртуальна реальності: спільне та відмінне. Google Glass, HoloLens, Impression Pi та інші пристрої доповненої реальності, їх соціокультурна роль. Змішана реальність..	Тести, лабораторні завдання, ІНДЗ
2 / 6	2. Віртуальна реальність як наратив	Поняття наративу: реальний та віртуальний. ВР як слово. Гіпертекст. Імерсія як відмова від реального світу. Світ як текст. Імерсія та інтерактивність. Текст як гра. Гра як текст.	Тести, лабораторні завдання, ІНДЗ

2 / 6	3. Доповнена реальність як наратив	Основні характеристики доповненої реальності. Відмінності між доповненою реальністю та віртуальною реальністю. Класифікація систем доповненої реальності	Тести, лабораторні завдання, ІНДЗ
	Змістовий модуль 2. Технічні аспекти створення та реалізації VR та AR технологій в освіті.		
4 / 6	4. Технічні аспекти створення та реалізації освітніх віртуальних технологій	QR-коди, RFID-мітки. Інтерактивні дошки. Технологія Wi-Fi. Технологія Bluetooth. Технічне забезпечення для AR, VR, MR.	Тести, лабораторні завдання, ІНДЗ
4 / 6	5. Програмне забезпечення створення та реалізації віртуальних освітніх технологій.	HTML5+API як фундамент сучасного віртуального середовища. Програмне забезпечення для дистанційної освіти, середа Moodle. Інструментарій для розробки освітніх електронних ресурсів. Платформа «Віртуальна академія» – один із інструментів віртуальної освіти. Сучасні інструменти розробки віртуального середовища: Unity3D, Unreal Engine. Розробки віртуальної та доповненої реальності для освіти провідними компаніями. Розробка додатків для мобільних пристроїв. Хмарні сервіси для створення квест-тестів.	Тести, лабораторні завдання, ІНДЗ
2 / 4	6. Концепція інтерактивного освітнього середовища у формі квеста	Сюжет освітньої гри. Супроводжуючі алгоритми сюжетної лінії. Можливості розробки даної гри в середовищі Unity3D.	Тести, лабораторні завдання, ІНДЗ

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між явищами та процесами, які відбуваються у науково-педагогічному дослідженні.
ЗК 10	Здатність до проєктування інноваційних технологій навчання і виховання майбутніх фахівців у залежності від поставлених цілей, розробки стратегічної і тактичної програм упровадження новацій у власну діяльність, а також проведення їхньої експертизи.
ФК 3	Здатність застосовувати і створювати нові освітні інструменти і технології та інтегрувати їх в освітнє середовище професійної освіти.
ФК 12	Здатність до розробки, тестування програмного забезпечення, адміністрування і налаштування інформаційних систем та їх інтеграції у науково-педагогічні дослідження.
ПРН 2	Ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти, інформаційні технології та ресурси у професійній, інноваційній та/або дослідницькій діяльності.
ПРН 16	Вміти добирати, групувати вихідні дані, використовуючи загальнонаукові та специфічні методи збирання первинної інформації; застосовувати наукові

	методи обробки інформації для виявлення залежностей між сукупностями даних; проводити розробку і дослідження методик аналізу, синтезу, оптимізації і прогнозування якості процесів функціонування інформації.
ПРН 18	Вміти відлагоджувати та усувати конфлікти в сучасних мережевих системах на основі використання Open-source технологій; виконувати моніторинг безпеки інформаційних систем та проектувати захищені комп'ютерні системи.

Літературні джерела

1. Bilousova L. I. Vizualizacija navchal'nogho materialu z vykorystannjam tekhnologhiji skrajbingh u profesijnij dijajlnosti vchytelja / L. I. Bilousova, N. V. Zhytjenjova // Fyzyko-matematychna osvita: naukovyj zhurnal. — 2016. — Vypusk 1(7). — S. 39–47.
2. Vebinary vid avtoriv pidruchnykiv 2 klasu «Vydavnychogho domu Osvita». [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupu: <http://yakistosviti.com.ua/uk/Avtorski-vebinari-2-klas>. — Nazvaz ekrana.
3. Ghoncharova N. O. Vykorystannja ighrovykh tekhnologhij v STEM-osviti / N. O. Ghoncharova // Novi tekhnologhiji navchannja: nauk.-metod. zb. / Instytut innovacijnykh tekhnologhij i zmistu osvity MON Ukrainy. — K., 2016. — Vyp. 88. chastyna 2. — S. 160–163.
4. Goncharova N. O. Vizualizacija navchal'noyi informaciyi cherez vy`kory`stannya texnologiyi dopovnenoyi real`nosti / N. O. Goncharova // Informacijni texnologiyi v kul`turi, my`steczti, osviti, nauci, ekonomici ta biznesi: materialy` Mizhnarodnoyi nauko-vo-prakty`chnoyi konferenciyi, 18–19 kvitnya 2019 roku / M-vo osvity` i nauky` Ukrainy`; M-vo kul`tury` Ukrainy`; Ky`yiv. nacz. un-t kul`tury` i my`steczti. — Ky`yiv: Vy`davny`chy`j centr KNUKiM, 2019.
5. Dopovnena realnistj u mobiljnomu dodatku Smartum! [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupu: <https://smartum.com.ua/news/dopolnennaya-real-nost-v-mobil-nom-prilozhenii/>. — Nazva z ekrana.
6. Encyklopediji z dopovnenomu realnistju IEXPLORE. [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupu: <https://shop.talantbooks.com.ua/uk/catalog-ukr/yentsikloped/encikloped%D1%96%D1%97dopovnenomu-real%D1%96stju-iexplore/>. — Nazva z ekrana.
7. Zil'berman N. N. Vozmozhnosti ispol'zovaniya prilozhenij dopolnennoj real'nosti v obrazovanii / N. N. Zil'berman, V. A. Serbin // Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie. — Tomsk, 2014. — № 4(56). — S. 28–33
8. Howe, Neil; Strauss, William (1997). The Fourth Turning: What the Cycles of History Tell Us About America's Next Rendezvous with Destiny. New York: Broadway Books. P. 2-3
9. Дополненная реальность в образовании – Электроний ресурс:<https://vr-j.ru/stati-i-obzory/dopolnennaya-realnost-vobrazovanii/>
10. Chancen und Gefahren.Jugend und Medien (Можливості та загрози. Молодість та засоби масової інформації) – Електроний ресурс:<http://www.jugendundmedien.ch/de/chancen-und-gefahren.html>.
11. 3 DJragonVRAnatomy – Електронний ресурс:<https://www.oculus.com /experiences /rift /872418872856459/>
12. Задерей Н. М., Мельник І. Ю., Нефьодова Г. Д. Сучасні підходи до STEM-навчання в університетській освіті. – ScientificJournal “Virtus” Issue # 5, February, 2016. – P. 152 – 155.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Змістовий модуль 1(теми 1-4): усне опитування, тести, завдання	30
Змістовий модуль 2(теми 5-7): усне опитування, тести, завдання	35
Індивідуальне науково-дослідне завдання	15
Підсумковий контроль – тести, завдання	20

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	відмінно
B	85-89	дуже добре
C	75-84	добре
D	65-74	посередньо
E	60-64	задовільно
FX	35-59	незадовільно з можливістю повт. складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повт. курсом